

Patterns of recruitment and early life history traits of *Trachurus trachurus* in a nearshore temperate reef

Van Beveren Elisabeth

Erasmus Mundus in Marine Biodiversity and Conservation

E-mail: elisvb@hotmail.com

Rekruteringspatronen zijn een hoofdfactor voor het verklaren van de populatiedynamiek. Studies naar deze patronen zijn nochtans schaars in gematigde ondiepe kustgebieden, gedeeltelijk omdat onderzoek verhinderd wordt door het gebrek aan geschikte staalnamemethodes. Hierdoor is er een beperkte kennis van de factoren die de rekrutering beïnvloeden, alhoewel deze informatie van grote waarde is voor visserij en MPA (Marine Protected Area) management. Deze studie had tot doel het analyseren van het rekruteringspatroon van de commercieel belangrijke Atlantische horsmakreel (*Trachurus trachurus*) in een kustgelegen rotsrif. Hiervoor werden juvenielen wekelijks gevangen van eind juli tot eind september 2011 in het Arrábida Marine Park (centraal Portugal) met behulp van SMURFs (Standard Monitoring Units for the Recruitment of Reef Fishes). Deze techniek werd voor het eerst toegepast in het oostelijke deel van de Atlantische oceaan. Het belang van abiotische variabelen (oppervlaktetemperatuur, chlorofyl concentratie, maanstand) voor de rekrutering en het moment van kuitschieting (achterwaarts berekend) werd geanalyseerd met Generalised Additive Models (GAM). Bovendien werden factoren uit de vroege levensfase, zoals groeisnelheid, onderzocht via otoliet microstructuur analyse.

De resultaten demonstreerden een rekruteringspatroon met pieken gedurende nieuwe en volle maan en een algemene daling in aankomst gedurende de staalnameperiode. Vanaf een bepaalde leeftijd (33 ± 3 dagen) werden secundaire groeikernen geobserveerd. Een vestigingsmarkering ('settlement mark') ontbrak, waardoor de precieze duur van de pelagische larvale fase (PLD, Pelagic Larval Duration) onbekend is. Deze kon echter geschat worden op 21-30 dagen. De relatie tussen standaardlengte en -leeftijd werd het best beschreven met de Gompertz groeicurve. Met de groeifunctie werd de geboortedatum van de niet geanalyseerde juvenielen berekend. Het geboortepatroon vertoonde 3 duidelijke maandelijkse pieken, die plaatsvonden rond het eerste en laatste kwartier van de maancyclus. Met GAM werd deze relatie bevestigd en werd eveneens een link met temperatuur en chlorofylconcentratie gelegd. De 3 subcohorts hadden een verschil in groeisnelheid en het aantal secundaire groeikernen. Individuen uit de vroegst geboren cohort vertoonden een snellere groei en bezaten gemiddeld meer accessorische groeikernen.

Deze studie toonde aan dat: 1) SMURFs geschikt zijn voor het monitoren van de rekrutering van *T. trachurus* in kustgebieden; 2) maanstand, chlorofylconcentratie en temperatuur van belang zijn bij de timing van het kuitschieten, alhoewel de achterliggende mechanismen nog onbekend zijn; 3) maanstand een belangrijke regulerende factor is in het arriveren van juvenielen in het rif; 4) het ondiepe rifsysteem belangrijk is voor de vroege groei van deze soort. Hieruit volgt dat managementmaatregelen in de MPA potentieel de juveniele fase van deze commercieel belangrijke vissoort kunnen beschermen, ten voordele van de lokale visserij.